

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202807764 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220275756. 3

(22) 申请日 2012. 06. 12

(73) 专利权人 重庆天勤材料有限公司

地址 401220 重庆市长寿区晏家工业园齐心大道 25 号

(72) 发明人 余万华

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B65G 39/02(2006. 01)

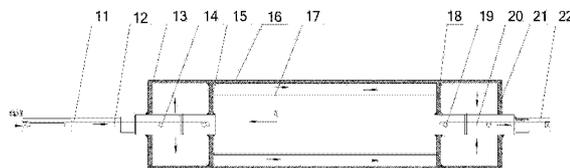
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种冷却传动辊

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷却传动辊,包括第一钢管、左端轴和右端轴,其中,第一钢管的一端设置有第一支撑板和第二支撑板,另一端设置有第三支撑板和第四支撑板,左端轴设置有进水孔,左端轴固定在第一支撑板和第二支撑板上,右端轴固定在第三支撑板和第四支撑板上,左端轴和右端轴设置在第一钢管的轴心上,第三支撑板和第四支撑板形成的空腔与第二支撑板和第三支撑板形成的空腔相通,相通的位置位于靠近第一钢管的位置,右端轴和 / 或第四支撑板上设置有出水孔。本实用新型提供的冷却传动辊,可以实现冷却传动辊中主要冷却部位的冷却液快速流动,带走热量,不会因受热过多产生变形。



1. 一种冷却传动辊,包括第一钢管(16)、左端轴(11)和右端轴(22),其中,
所述第一钢管(16)的一端设置有第一支撑板(13)和第二支撑板(15),另一端设置有第三支撑板(18)和第四支撑板(21),

所述左端轴(11)设置有进水孔,所述左端轴(11)固定在所述第一支撑板(13)和所述第二支撑板(15)上,

所述右端轴(22)固定在所述第三支撑板(18)和所述第四支撑板(21)上,所述左端轴(11)和所述右端轴(22)设置在所述第一钢管(16)的轴心上,其特征在于,

所述第三支撑板(18)和所述第四支撑板(21)形成的空腔与所述第二支撑板(15)和所述第三支撑板(18)形成的空腔相连通,所述相连通的位置位于靠近所述第一钢管(16)的位置,

所述右端轴(22)和/或所述第四支撑板(21)上设置有出水孔。

2. 根据权利要求1所述的冷却传动辊,其特征在于,所述出水孔设置在所述第四支撑板(21)上,且与所述第一钢管(16)靠近的位置。

3. 根据权利要求1所述的冷却传动辊,其特征在于,所述相连通的位置为设置在所述第三支撑板(18)上的通孔。

4. 根据权利要求3所述的冷却传动辊,其特征在于,所述出水孔设置在所述右端轴(22)上,所述出水孔包括设置在所述右端轴(22)的侧壁上的第二通孔(19)和设置在所述右端轴(22)上的轴向孔(20),所述轴向孔(20)与所述第二通孔(19)连通,

所述第二支撑板(15)和所述第三支撑板(18)之间设置有第二钢管(17),

所述第二支撑板(15)上设置有通孔,所述第二支撑板(15)上的通孔和所述第三支撑板(18)上的通孔均位于所述第一钢管(16)和第二钢管(17)之间,

所述进水孔包括设置在所述左端轴(11)的侧壁上的第一通孔(14)和设置在所述左端轴(11)上的轴向孔(12),所述轴向孔(12)与所述第一通孔(14)连通。

5. 根据权利要求4所述的冷却传动辊,其特征在于,所述左端轴(11)的轴向孔为盲孔。

6. 根据权利要求4所述的冷却传动辊,其特征在于,所述右端轴(22)的轴向孔为盲孔。

7. 根据权利要求1所述的冷却传动辊,其特征在于,所述第二支撑板(15)上均匀设置有多通孔。

8. 根据权利要求1所述的冷却传动辊,其特征在于,所述第三支撑板(18)上均匀设置有多通孔。

9. 根据权利要求1所述的冷却传动辊,其特征在于,所述出水孔为设置在所述第四支撑板(21)上的通孔,且位于靠近所述第一钢管(16)的位置。

一种冷却传动辊

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传动辊技术领域,尤其涉及一种冷却传动辊。

背景技术

[0002] 目前织布生产过程中的后处理车间应用的设备 KH 炉存在冷却传动辊变形的问题,由于 KH 炉中的温度比较高,一般在 400℃左右, KH 炉中的冷却传动辊容易发生变形,影响自身的正常工作,会造成产品的质量缺陷。

[0003] 现有的冷却传动辊容易发生变形主要是冷却传动辊中的水道设置不合理导致的,请参考图 1 和图 2,图 1 为现有技术中冷却传动辊的结构示意图,图 2 为图 1 的 B 向视图的结构示意图,该冷却传动辊,包括第一钢管 16、左端轴 25 和右端轴 26,其中,第一钢管 16 的一端设置有第一支撑板 13 和第二支撑板 23,另一端设置有第三支撑板 24 和第四支撑板 21,左端轴 25 设置有轴向通孔 27,左端轴 25 固定在第一支撑板 13 和第二支撑板 23 上,右端轴 26 设置有轴向通孔 28,右端轴 26 固定在第三支撑板 24 和第四支撑板 21 上,冷却液(一般为水)从左端轴 25 的轴向通孔 27 中进入第一钢管 16 中第二支撑板 23 和第三支撑板 24 形成的空腔里,从右端轴 26 的轴向通孔 28 中流出,其中,第二支撑板 23 和第三支撑板 24 形成的空腔为冷却传动辊的主要冷却部位,当通入冷却液以后,在左端轴 25 和右端轴 26 的支撑下,冷却传动辊自身滚动,使冷却液在自身内部流动进行冷却,可以看出,右端轴 26 的轴向通孔 28 位于第一钢管 16 的轴心位置,冷却液至少需要填充满半个第二支撑板 23 和第三支撑板 24 形成的空腔之后才能流出去,主要冷却部位的冷却液流动速度慢,带走的热量也就少,无法达到需要的冷却效果,冷却传动辊承受的热量过多,容易发生变形。

[0004] 因此,如何提供一种冷却传动辊,以实现冷却传动辊中主要冷却部位的冷却液快速流动,带走热量,不会因受热过多产生变形是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种冷却传动辊,以实现冷却传动辊中主要冷却部位的冷却液快速流动,带走热量,不会因受热过多产生变形。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种冷却传动辊,包括第一钢管、左端轴和右端轴,其中,所述第一钢管的一端设置有第一支撑板和第二支撑板,另一端设置有第三支撑板和第四支撑板,所述左端轴设置有进水孔,所述左端轴固定在所述第一支撑板和所述第二支撑板上,所述右端轴固定在所述第三支撑板和所述第四支撑板上,所述左端轴和所述右端轴设置在所述第一钢管的轴心上,所述第三支撑板和所述第四支撑板形成的空腔与所述第二支撑板和所述第三支撑板形成的空腔相连通,所述相连通的位置位于靠近所述第一钢管的位置,所述右端轴和/或所述第四支撑板上设置有出水孔。

[0008] 优选的,上述出水孔设置在所述第四支撑板上,且与所述第一钢管靠近的位置。

[0009] 优选的,上述相连通的位置为设置在所述第三支撑板上的通孔。

[0010] 优选的,上述出水孔设置在所述右端轴上,所述出水孔包括设置在所述右端轴的侧壁上的第二通孔和设置在所述右端轴上的轴向孔,所述轴向孔与所述第二通孔连通,所述第二支撑板和所述第三支撑板之间设置有第二钢管,所述第二支撑板上设置有通孔,所述第二支撑板上的通孔和所述第三支撑板上的通孔均位于所述第一钢管和第二钢管之间,所述进水孔包括设置在所述左端轴的侧壁上的第一通孔和设置在所述左端轴上的轴向孔,所述轴向孔与所述第一通孔连通。

[0011] 优选的,上述左端轴的轴向孔为盲孔。

[0012] 优选的,上述右端轴的轴向孔为盲孔。

[0013] 优选的,上述第二支撑板上均匀设置有多个通孔。

[0014] 优选的,上述第三支撑板上均匀设置有多个通孔。

[0015] 优选的,上述出水孔为设置在所述第四支撑板上的通孔,且位于靠近所述第一钢管的位置。

[0016] 本实用新型提供的冷却传动辊,包括第一钢管、左端轴和右端轴,其中,所述第一钢管的一端设置有第一支撑板和第二支撑板,另一端设置有第三支撑板和第四支撑板,所述左端轴设置有进水孔,所述左端轴固定在所述第一支撑板和所述第二支撑板上,所述右端轴固定在所述第三支撑板和所述第四支撑板上,所述左端轴和所述右端轴设置在所述第一钢管的轴心上,所述第三支撑板和所述第四支撑板形成的空腔与所述第二支撑板和所述第三支撑板形成的空腔相通,所述相通的位置位于靠近所述第一钢管的位置,所述右端轴和/或所述第四支撑板上设置有出水孔。

[0017] 在使用时,冷却液经过左端轴的进水孔流入到第一钢管中,之后流入到第三支撑板和第四支撑板形成的空腔中,再通过右端轴和/或第四支撑板上设置的出水孔流出到冷却传动辊之外。

[0018] 本实用新型提供的冷却传动辊的改进点是主要冷却部位的冷却液的流出位置转移到了靠近第一钢管的位置,流入到主要冷却部位中的冷却液不会囤积到第一钢管的轴心位置才能够流出去,冷却液不会囤积很多,使得冷却液能够快速通过冷却传动辊的主要冷却部位,冷却效率得到了很大的提高,本实用新型提供的冷却传动辊不会因受热过多产生变形。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 为现有技术中冷却传动辊的结构示意图;

[0021] 图 2 为图 1 的 B 向视图的结构示意图;

[0022] 图 3 为本实用新型实施例提供的冷却传动辊的结构示意图;

[0023] 图 4 为图 3 的 A 向视图的结构示意图。

[0024] 上图 1-4 中:

[0025] 左端轴 11、轴向孔 12、第一支撑板 13、第一通孔 14、第二支撑板 15、第一钢管 16、

第二钢管 17、第三支撑板 18、第二通孔 19、轴向孔 20、第四支撑板 21、右端轴 22、第二支撑板 23、第三支撑板 24、左端轴 25、右端轴 26、轴向通孔 27、轴向通孔 28。

具体实施方式

[0026] 本实用新型实施例提供了一种冷却传动辊,以实现冷却传动辊中主要冷却部位的冷却液快速流动,带走热量,不会因受热过多产生变形。

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参考图 3 和图 4,图 3 为本实用新型实施例提供的冷却传动辊的结构示意图;图 4 为图 3 的 A 向视图的结构示意图。本实用新型实施例提供的一种冷却传动辊,包括第一钢管 16、左端轴 11 和右端轴 22,其中,第一钢管 16 的一端设置有第一支撑板 13 和第二支撑板 15,另一端设置有第三支撑板 18 和第四支撑板 21,左端轴 11 设置有进水孔,左端轴 11 固定在第一支撑板 13 和第二支撑板 15 上,右端轴 22 固定在第三支撑板 18 和第四支撑板 21 上,左端轴 11 和右端轴 22 设置在第一钢管 16 的轴心上,第三支撑板 18 和第四支撑板 21 形成的空腔与第二支撑板 15 和第三支撑板 18 形成的空腔相连通,相连通的位置位于靠近第一钢管 16 的位置,右端轴 22 和 / 或第四支撑板 21 上设置有出水孔。

[0029] 其中,第二支撑板 15 和第三支撑板 18 形成的空腔为冷却传动辊的主要冷却部位。

[0030] 在使用时,冷却液经过左端轴 11 的进水孔流入到第一钢管 16 中,之后流入到第三支撑板 18 和第四支撑板 21 形成的空腔中,再通过右端轴 22 和 / 或第四支撑板 21 上设置的出水孔流出到冷却传动辊之外。

[0031] 本实用新型提供的冷却传动辊的改进点是将主要冷却部位的冷却液的流出位置转移到了靠近第一钢管 16 的位置,流入到主要冷却部位中的冷却液不会囤积到第一钢管 16 的轴心位置才能够流出去,冷却液不会囤积很多,使得冷却液能够通过快速的通过本实用新型实施例提供的冷却传动辊的主要冷却部位,冷却效率得到了很大的提高,本实用新型提供的冷却传动辊不会因受热过多产生变形。

[0032] 具体的,出水孔设置在第四支撑板 21 上,且与第一钢管 16 靠近的位置,这样,第三支撑板 18 和第四支撑板 21 之间的冷却液不会囤积到第一钢管 16 的轴心位置才能够流出去,进一步提高了冷却液的流动速度。

[0033] 具体的,连通位置为设置在第三支撑板 18 上的通孔,开设通孔相对于设置一些管道进行连通来说,更能够节省成本。

[0034] 在一种具体实施方式中,出水孔设置在右端轴 22 上,出水孔包括设置在右端轴 22 的侧壁上的第二通孔 19 和设置在右端轴 22 上的轴向孔 20,轴向孔 20 与第二通孔 19 连通,第二支撑板 15 和第三支撑板 18 之间设置有第二钢管 17,第二支撑板 15 上设置有通孔,第二支撑板 15 和第三支撑板 18 上的通孔均位于第一钢管 16 和第二钢管 17 之间。进水孔包括设置在左端轴 11 的侧壁上的第一通孔 14 和设置在左端轴 11 上的轴向孔 12,轴向孔 12 与第一通孔 14 连通。

[0035] 在使用时,冷却液经过左端轴 11 的轴向孔 12 和第一通孔 14,流入到第一支撑板 13 和第二支撑板 15 之间形成的空腔中,然后通过第二支撑板 15 上的通孔流入到第一钢管 16 和第二钢管 17 之间,之后从第三支撑板 18 上的通孔流入到第三支撑板 18 和第四支撑板 21 形成的空腔中,再通过第二通孔 19 和右端轴 22 的轴向孔 20 流出到冷却传动辊之外。

[0036] 当冷却液流出到外面时,只需要在轴向孔 20 处接上一个回收管道,就可以将冷却液回收,十分的方便,由于冷却液的使用量比较大,回收创造的效益相当可观。

[0037] 由于添加了第二钢管 17,限制冷却液在第一钢管 16 和第二钢管 17 之间流动,进一步缩小了冷却液的囤积体积,使得冷却液能够快速的通过整个冷却传动辊,使冷却液能够快速的通过整个冷却传动辊,冷却效率得到了很大的提高。

[0038] 同时,左端轴 11 侧壁上设置有多个第一通孔 14,可以提高了冷却液的供给速度,本实用新型实施例对第一通孔 14 的个数不作限定,右端轴 22 侧壁上设置有多个第二通孔 19,可以提高了冷却液的排出速度,实现冷却传动辊中的冷却液快速流动,带走更多的热量,本实用新型实施例对第二通孔 19 的个数不作限定。

[0039] 具体的,左端轴 11 的轴向孔 12 为盲孔,防止冷却液进入到第一钢管 16 中,增加本实用新型实施例提供的冷却传动辊的重量,冷却传动辊转动时造成不必要的能源浪费。

[0040] 具体的,右端轴 22 的轴向孔 20 为盲孔,防止冷却液回流进入第一钢管 16 中。

[0041] 具体的,第二支撑板 15 上均匀设置有多个通孔,保证足够的冷却液能够进入。

[0042] 具体的,第三支撑板 18 上均匀设置有多个通孔,保证冷却液能够及时的排出。

[0043] 在另外一种具体实施方式中,出水孔为设置在第四支撑板 21 上的通孔,且位于靠近第一钢管 16 的位置,当冷却液从第三支撑板 18 中的通孔中流出后,直接从第四支撑板 21 上的通孔中流出,不会囤积到第一钢管 16 的轴心位置才能够从第四支撑板 21 流出去整个冷却传动辊的外面,进一步提高了冷却液的流动速度,但是由于第四支撑板 21 上的通孔位于靠近第一钢管 16 的位置,该通孔随着冷却传动辊的转动,围绕一定的半径运动,如果对冷却液进行回收的话,装置会比较复杂,不利于冷却液的回收。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

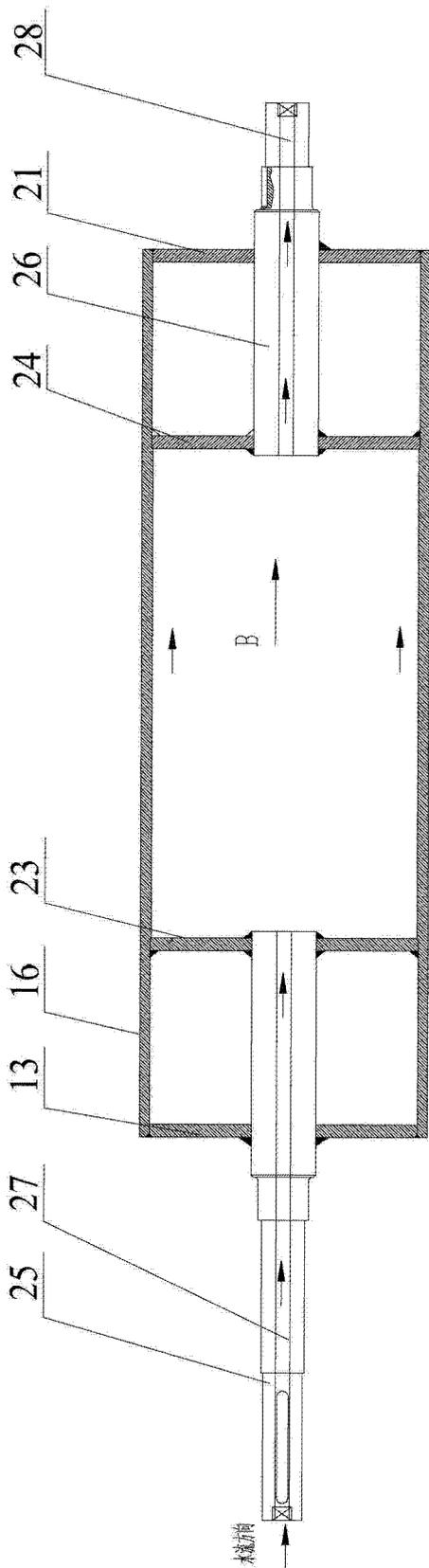


图 1

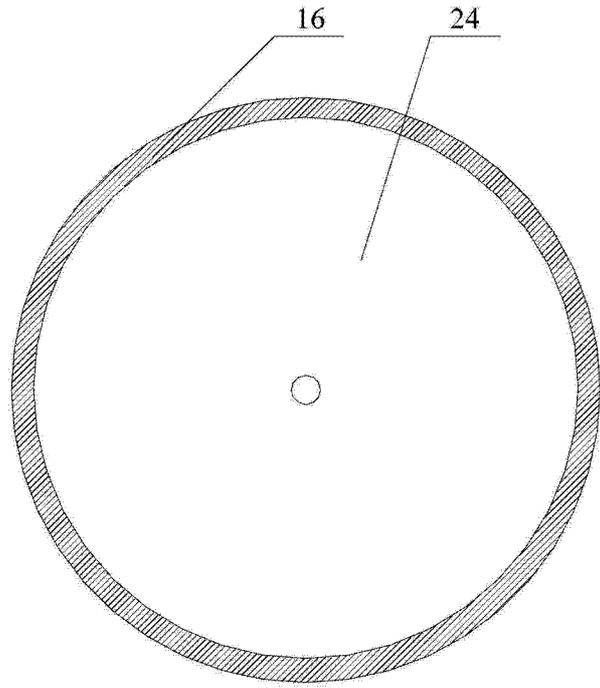


图 2

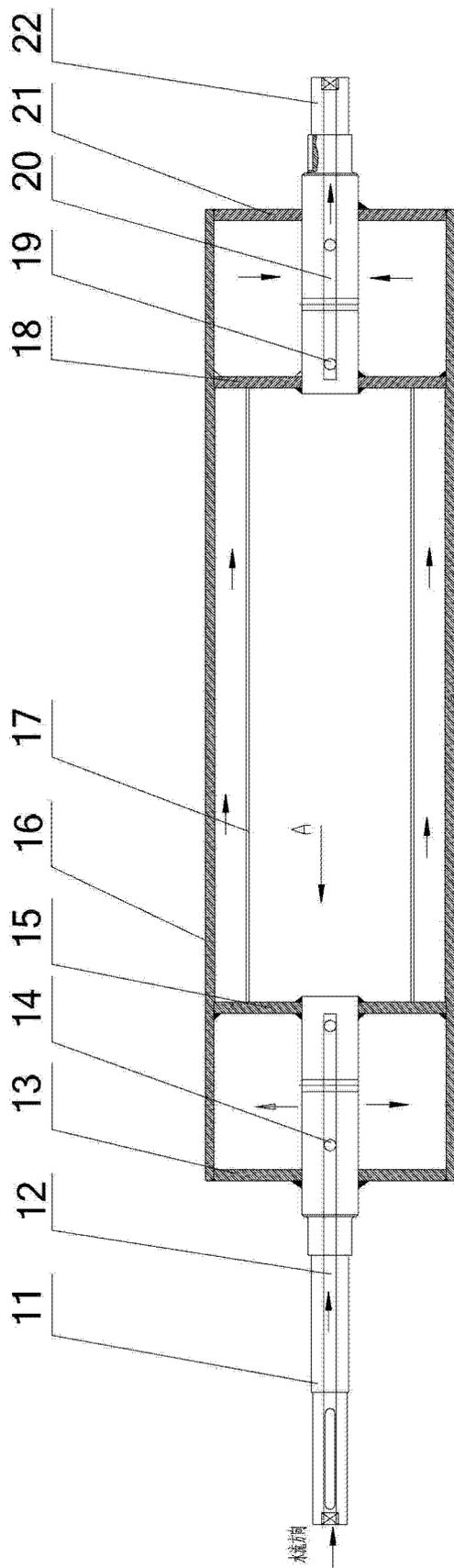


图 3

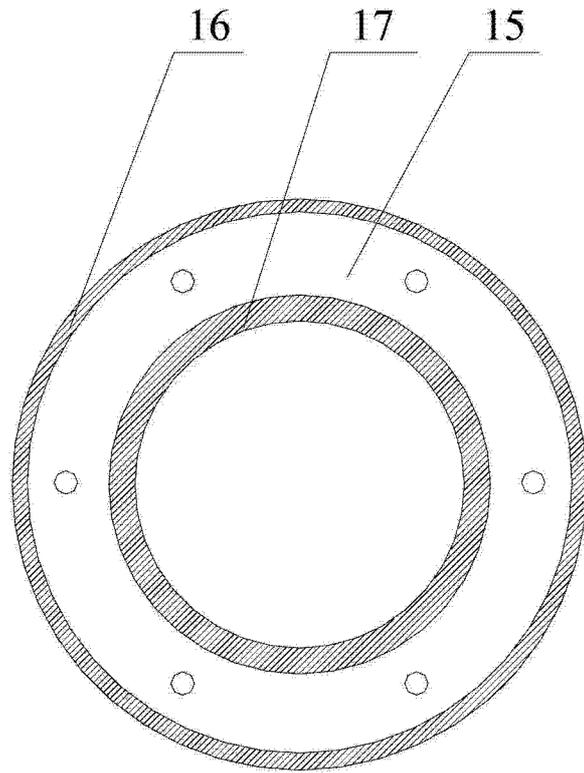


图 4